

Rec'd PCT/PTO 24 AUG 2004

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2003年9月4日 (04.09.2003)

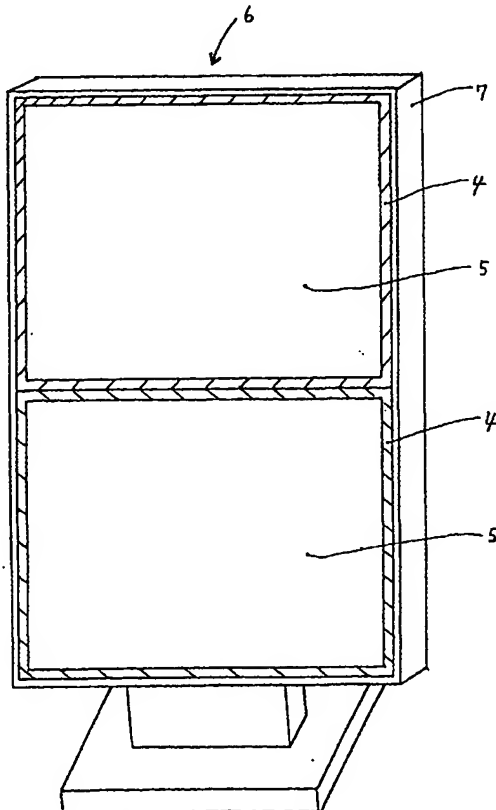
PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/073402 A1

- (51) 国際特許分類: G09F 9/40, G02F 1/1333 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 池田 修
(21) 国際出願番号: PCT/JP02/06545 (IKEDA, Osamu) [JP/JP]; 〒192-0911 東京都八王子市
打越町 879-199 Tokyo (JP). JPX
(22) 国際出願日: 2002年6月28日 (28.06.2002) (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
(25) 国際出願の言語: 日本語 DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
(26) 国際公開の言語: 日本語 ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,
(30) 優先権データ: 特願2002-100642 2002年2月26日 (26.02.2002) JP NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.
(71) 出願人 および (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW,
(72) 発明者: 佐藤 典一 (SATO, Norikazu) [JP/JP]; 〒146- MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許
0091 東京都大田区鵜の木 2-46-8 Tokyo (JP). (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ特
[続葉有]

(54) Title: MULTI-DISPLAY APPARATUS

(54) 発明の名称: マルチディスプレイ装置



(57) Abstract: A multi-display apparatus capable of displaying a single large image and a plurality of images and switching between an image long from side to side to an image longer than is wide without requiring a device for rotation by 90 degrees or dedicated software. This multi-display apparatus consists of a plurality of basic displays having display function arranged at least in vertical direction or horizontal direction.

(57) 要約: 表示すべき画像が大きい場合その全体を表示可能とする一方で、複数の画像を表示させることも可能で、さらに表示部を90度回転させる機構及び専用のソフトを必要とせず横長の画面から縦長の画面あるいはその逆に切り替えることも出来るマルチディスプレイ装置を提供する。そのために、このマルチディスプレイ装置は、ディスプレイとしての機能を有する基本ディスプレイを複数個、上下方向と水平方向との少なくとも一方向に配列したことを特徴としている。

WO 03/073402 A1



許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

マルチディスプレイ装置

5 技術分野

この発明は、例えばコンピュータ装置を構成するディスプレイ装置に関し、表示すべき画像が大きい場合でも表示可能とする一方で、複数の画像を表示させることも可能としたマルチディスプレイ装置を提供することを目的としたものである。

10

背景技術

近年、ディスプレイ装置等を含むコンピュータ装置の長足の進歩に伴い、その要求される機能の1つとして表示画面をより大きくすること、及び複数の画像の表示を同時に行うことが求められている。

15 例えば、CAD、CAM装置においては、作成すべき機械組立図等が大きな領域を占めるため、高解像度で大画面のディスプレイ装置が必要になる。

しかしながら、一般に使用されている高解像度のディスプレイ装置は、大きいもので23インチ大のものであるため、機械組立図などを一覧表示できないものであった。この結果、機械設計者は、上記組立図などの一部分を表示させて当該機械組立図などを修正する等しており、このような使用方法是、
20 設計等をする者にとって非常に面倒であった。

また、事務等で使用するコンピュータ装置においても、例えば予め作成していた一覧表を見ながら他の書類を作成することがある。このような場合、例えばディスプレイ装置の画面を2つに分割し、1つの画面に例えば上記一覧表を表示させるとともに、他の画面に書類を作成するためのワープロソフト
25 を立ち上げるとする。しかしながら、この装置を用いた場合、1つのディスプ

レイ装置の表示画面を2つに分割するものであるため、それぞれの表示画面の面積は小さなものとなり、例えば一覧表全体が表示されなかったりして書類の作成が円滑にできない等、新たな問題が生じてしまう。

さて、複数のディスプレイ装置を並べて、1つの画像を表示する事や、各画面に別々の画像を表示させる事は、従来から行われている。この時のディスプレイ装置の並べ方としては、それぞれ支持台で支持されたそれらを、単に机の上に水平および／または垂直方向に置く方法や、それぞれアームで支持された複数のディスプレイ装置を水平および／または垂直方向に配置する方法がある。

10 しかし、これらの並べ方では、次のような問題点がある。すなわち、いずれの場合も個々のディスプレイ装置が、幅の広い外枠を有しているため、画面と画面との間が広がってしまい、画面のサイズが大きいほど見難くなる。

また、ディスプレイ装置と同数の支持台や支持アームが必要になり、設置スペースが大きくなってしまう。特に、支持アームを使用する場合、アーム
15 が固着される台や壁などの支持体が必要になり、装置としては大掛かりになるため高価になり、また移設するのに手間がかかる。

また、表示される画像によっては、通常の横長の画面よりも縦長の画面の方が使い勝手が良い場合がある。このような場合、従来はディスプレイ装置の表示部を90度回転させていたが、そのために表示部を90度回転させる
20 機構と専用のソフトが必要になり、その費用もかかるという問題があった。

発明の開示

そこで、本発明では、表示すべき画像が大きい場合でもそれを一覧表示可能とする一方で、複数の画像を同時に表示させることも可能で、さらに表示
25 部を90度回転させる機構及び専用のソフトを必要とせずに横長の画面または縦長の画面に画像を表示できるマルチディスプレイ装置を提供することを

目的としている。

本発明に係るマルチディスプレイ装置の一態様は、ディスプレイとしての機能を有する基本ディスプレイを複数個、上下方向と水平方向との少なくとも一方向に配列したことを特徴とするものである。ここで、基本ディスプレイとは、画像表示部と、その周りの支持枠とからなるものである。

また、上記構成において、複数の基本ディスプレイを上下または左右の少なくとも一方向に隣接させて成る基本ユニットを複数個、上下方向と水平方向の少なくとも一方向に配列したことを特徴とするものである。

例えば上下に2つの基本ディスプレイを配設する構成の基本ユニットを採用すれば、上記基本ユニット2つを水平に並べることにより、上下に2面、左右に2面の合計4面の省スペースで、ポータブルなマルチディスプレイ装置を構成できる。

この構成により、4画面一杯に1つの大きな画像が表示でき、また4つの画像をそれぞれの画面に表示させる事が可能で、各画面を参照しながら行う作業には最適である。更に、表示部を90度回転させる機構およびその為の専用ソフトを必要とせずに、縦長の画像、横長の画像を表示できる。

また、この基本ユニットは、その個数を増やすことにより、多数画面が実現できる拡張性を有している。インターネット時代にあつては、この基本ユニットを使うことにより、画面をスクロールしないで、縦長の画像を一覧表示できるメリットは大きいものである。

また、上記構成において、複数個の基本ディスプレイが1つの外枠内に組み込まれていることを特徴とするものである。

この構成によれば、画面と画面との間隔を最小限にでき、装置の軽量化を図ることができる。

上記構成において、互いに隣接する基本ディスプレイまたは基本ユニットを、互いに対向する側面部分若しくは該側面部分に固定の部分同士を、連結

部材を使用した連結機構により連結させて成ることを特徴とするものである。

この構成によれば、互いに隣接する基本ディスプレイまたは基本ユニットを連結させることにより、利用者にとって画面が見やすくなると同時に、マルチディスプレイ装置の省スペース化が図れる。

- 5 また、上記構成において、互いに隣接する基本ディスプレイまたは基本ユニット同士のなす角度が、任意に調整保持できることを特徴とするものである。

この構成によれば、利用者にとって画面が見やすくなる。

- 10 また、上記構成において、複数の基本ディスプレイまたは基本ユニットを水平方向に配列し、中央の基本ディスプレイまたは基本ユニットに対して左右の基本ディスプレイまたは基本ユニットを連結機構により連結する。この場合、互いに隣接する基本ディスプレイまたは基本ユニット同士の間隔が、それらの上方側と下方側とで異なることを特徴とするものである。

- 15 次に上記構成において、互いに隣接する基本ディスプレイまたは基本ユニットに連結される連結部材の結合位置と、基本ディスプレイ間または基本ユニット間の中心位置との距離が、上方側と下方側とでは異なることを特徴とする。

- 20 この構成によれば、マルチディスプレイ装置による表示全体を見やすくするために、中央の基本ディスプレイまたは基本ユニットを、その画面の上側が利用者から遠ざかるように上下方向に傾斜させ、更に、これに隣接する左右の画面を、中央の画面に対して前方向（利用者側）に傾斜させても、左右の基本ディスプレイまたは基本ユニットの下端部が傾斜して画面が見づらくなる事が無くなる。

- 25 なお、上記構成において、互いに隣接する基本ディスプレイまたは基本ユニットを連結する上方側と下方側の連結部材が、上下合わせて一体なものであることを特徴としている。

また、上記構成において、前記基本ディスプレイは、付設の傾斜機構により傾斜させた状態で保持自在としたことを特徴とする。

このような構成を採用することにより、利用者にとって表示画面が一層見やすくなる。

5

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明における基本ディスプレイの説明図である。

図 2 は、本発明にかかるマルチディスプレイ装置の第 1 の実施形態である基本ユニットを示す略斜視図であり、これは複数個の基本ディスプレイが 1
10 つの外枠に組み込まれている状態を示している。

図 3 は、上記第 1 の実施形態の側面図であり、これは付設の傾斜機構の例を示している。

図 4 は、第 2 の実施形態を示す正面図であり、これは第 1 の実施形態の基本ユニットを水平方向に 2 つ並べたものである。

15 図 5 は、第 3 の実施形態を示す斜視図であり、これは 1 つの基本ディスプレイの上側に、別の基本ディスプレイを、固定式の連結機構（連結部材として固定ブロックとネジを使う）を用いて、垂直面内で角度をなすようにして連結したものである。

図 6 は、第 3 の実施形態の変形例を示す側面図であり、これは 1 つの基本
20 ディスプレイの上側に、別の基本ディスプレイを、可動式の連結機構（連結部材として長穴を有するブロック材と該長孔に滑合する締め付けネジを使う）を用いて両基本ディスプレイ間の相対位置を調整可能にして連結したものである。

図 7 及び図 8 は、第 4 の実施形態の側面図及びそのⅧ—Ⅷ断面図であって、
25 これは円弧状のレールとガイドとからなる連結部材を用いることにより上下の基本ディスプレイ同士のなす角度を調整可能にしている。

図 9 及び図 10 は、第 5 の実施形態の側面図及び要部拡大側面図であって、これは上下の基本ディスプレイ同士のなす角度を調整し保持する垂直面内の傾斜角度調整機構付きの蝶番からなる連結機構を有している。

図 11 は、本発明に係るマルチディスプレイ装置の第 6 の実施形態を示す略斜視図であり、これは 3 つの基本ディスプレイを水平面内の傾斜角度調整機構付きの蝶番からなる連結機構を用いて水平方向に連結したものである。

図 12 は、上記第 6 の実施形態の平面図である。

図 13 は、図 12 の XIII-XIII 線に沿う断面図である。

図 14 は、上記第 6 の実施形態における隣接する 2 つの基本ディスプレイの上方側において、互いに対向する外枠の側面部分を連結部材（蝶番の例）で連結した状態を示す一部破断平面図である。

図 15 は、上記第 6 の実施形態における隣接する 2 つの基本ディスプレイの下方側において、互いに対向する外枠の側面部分を連結部材（蝶番の例）で連結した状態と、水平面内の傾斜角度調整機構を示す一部破断平面図である。

図 16 は、上記第 6 の実施形態における連結部材（蝶番の例）の上方側と下方側を一体にして例示した斜視図であって、上方側と下方側では結合穴の位置が異なることを示している。

図 17 は、第 7 の実施形態の正面図であって、上記第 6 の実施形態における各基本ディスプレイの上方に基本ディスプレイを追加してそれぞれ上下 2 面からなる基本ユニットにし、合計 6 画面構成としたマルチディスプレイ装置を示している。

発明を実施するための最良の形態

次に本発明の実施形態を、添付図面を参照しつつ詳細に説明する。

図 1 は、本発明における基本ディスプレイの説明図であって、左斜線部分

が、市販されているディスプレイ装置 1 の通常の外枠 2 を表している。その内側にある右斜線部分が画像表示部 3 の周りの支持枠である画像表示部支持枠 4 である。ここで、画像表示部 3 と画像表示部支持枠 4 を合わせたものを、本発明における基本ディスプレイ 5 と呼ぶ。

- 5 図 2 及び図 3 は本発明の第 1 の実施形態を示しており、図 2 は 2 つの基本ディスプレイ（液晶ディスプレイ） 5， 5 を上下に配設した状態で 1 つの外枠 7 で支持して成る基本ユニット 6 の略斜視図を表している。この図において外枠 7 の内側の斜線を施した部分は、画像表示部支持枠 4 を表している。
- 10 尚、これ以下の図では、この画像表示部支持枠 4 は図示しないことにする。
- ここでの外枠 7 とは、複数個の基本ディスプレイ 5 を配列して保持するものを指しており、一般に言われる、例えば箱形状のものでその 4 面や 5 面である領域を囲むものだけを指しているわけではない。

- 図 3 は、図 2 の側面図であり、基本ユニット 6 は支持台 8 の上端に設けた付設の傾斜機構 1 8（チルト機構）により、上下方向への傾斜角度（垂直面内傾斜角度 δ ）を変化させた状態で保持自在となっている。
- 15

- この第 1 の実施形態である基本ユニット 6 は、通常の外枠 2 を用いずに基本ディスプレイ 5， 5 同士を連続して配置しているので、2 つの表示画面を持つにも拘わらず、ディスプレイ装置としてコンパクトである。また、机の上で自由に移動できポータブルでもあり、従来に無い新しいタイプのディスプレイ装置である。
- 20

- また、この第 1 の実施形態によれば、上下の基本ディスプレイ 5， 5 の境界部をより細くでき、上下の画面の連続性が向上し、また外枠 7 の製作に必要な材料を節約でき、軽量化が図れる。更に、従来は 2 つのディスプレイ装置 1 を水平に並べて縦長の画像を表示することが行われていたが、この基本
- 25 ユニット 6 を使用することにより、縦長の画像を上下に一覧表示することができ、効率的な作業が可能になる。また、付設の傾斜機構 1 8 により、表示

画面を適切な傾斜角度で保持でき、利用者にとって上下の画面が見やすくなる。

図4は、本発明の第2の実施形態として、上記の基本ユニット6を、水平方向に2つ配列し、上下に2面、左右に2面の合計4面からなる省スペースなマルチディスプレイ装置を示している。

この第2の実施形態によれば、コンピュータにマルチ画面用のグラフィックボードと、そのドライバーを組み込むことにより、マルチモニター作業ができる。すなわち、4画面一杯に1つの大きな画像が表示でき、また下側の画面を通常の作業用とし、上側の画面を参照用として用いることができ、作業効率の向上が図れる。

更に、表示部を90度回転させる機構およびその為の専用ソフトを必要とせずに、縦長や横長の画像を一覧表示できる。また、この基本ユニット6は、それらを多数個使用して、より多数画面のマルチディスプレイ装置に構成できるといふ拡張性がある。

図5は、本発明の第3の実施形態として、支持台8に支えられた1つの基本ディスプレイ5の上側に、垂直面内で傾斜させたもう一つの基本ディスプレイ5を、連結部材として固定ブロック10を用いて連結したマルチディスプレイ装置を示している。即ち、下側の画面に対して上側の画面を、垂直面内である固定の角度に傾斜させ、画像を見やすくしている。ここで、上下の基本ディスプレイ5の側面と固定ブロック10は、それぞれ適宜な手段により結合されている。この適宜な手段は、従来から知られた手段であり、例えば、締付けネジ10a等の手段を用いる。尚、この図では、基本ディスプレイ5の側面と固定ブロック10を直に締付けネジ10aで連結しているが、側面に、例えば板材をネジなどで締め付け、これを介して固定ブロック10を連結させても良い。

図6は、第3の実施形態の変形例を示す側面図であり、これは1つの基本

ディスプレイ 5 の上側に、別の基本ディスプレイ 5 を、可動式の連結機構（長穴 1 1 a を有するブロック材 1 1 と該長孔 1 1 a に滑合する締付けネジ 1 1 b）を用いて下側の基本ディスプレイ 5 に対する上側の基本ディスプレイの位置を調整可能にして連結したものである。

- 5 上記の連結機構としては、上記以外に多数穴を有するブロック材と締め付けネジを組み合わせても良い。

図 7 及び図 8 は、本発明の第 4 の実施形態を示しており、連結機構が、円弧状のレール 1 2 と、それが嵌め合わされてスライドするガイド 1 3 とを組み合わせたもの 2 組から成る例を示すものである。次にレール 1 2 の一端を、
10 一方の基本ディスプレイ 5 の側面板 1 5 に、溶接あるいは固定ネジ等で固定する。また、ガイド 1 3 を他方の基本ディスプレイ 5 の側面板 1 5 に溶接あるいは固定ネジ等で固定する。そしてガイド 1 3 に対してレール 1 2 を上下動させると、下の画面に対する上の画面の角度が変化する。利用者が見えやすい角度に上の画面を固定するために、ガイド 1 3 に設けたセットボルト 1
15 4 によりレール 1 2 を締め付ける。なお、レール 1 2 がガイド 1 3 から抜けるのを防止するために、レール 1 2 の他端にストップリング 1 6 を嵌着している。

なお、レール 1 2 に数個の溝を設け、且つガイド 1 3 に、その溝に嵌まり込むスライドピンを設けて、該スライドピンが係合する溝の位置を変える方式により、段階的に傾斜角度を変更する方式もある。
20

図 9 及び図 10 は、本発明の第 5 の実施形態を示しており、これは連結機構として、両基本ディスプレイ 5, 5 を連結する特殊蝶番 2 1 を使用している例の右側面図及びその要部拡大図である。図 10 は、該蝶番の開き角を調整固定することにより、上下の基本ディスプレイ 5, 5 の表示画面のなす角度 θ をある範囲内の任意の角度に調整して保持できる傾斜角度調整機構 2 0
25 を備えている。

図 10 において、下側の基本ディスプレイ 5 の側面（頂面）に特殊蝶番 21 の連結半部 21 a を、上側の基本ディスプレイ 5 の側面（底面）に連結半部 21 b を、適宜な手段（例えば、ネジ 22 など）により結合させる。そして、連結半部 21 a、21 b に、ネジ 22 用の穴とは違う別の穴を設け、ネジ軸 23 を貫通させ、その両端部にナット 24、24 を螺合させている。このネジ軸 23 のいずれの位置にナット 24、24 を取り付けると、下側の基本ディスプレイ 5 に対する上側の基本ディスプレイ 5 の垂直面内での傾斜角度 θ を調整する。図 10 で、符号 25 はパイプ状のカラーを示している。これらが、傾斜角度調整機構 20 を構成している。

- 10 例えば、図 10 においてネジ軸 23 に螺合するナット 24、24 の位置を、この図に示す状態よりも互いに近づけた場合、傾斜角度 θ は小さくなり、隣接する基本ディスプレイ 5、5 の表示画面は同一平面に近づく。逆に、ナット 24、24 の位置を互いに離れた場合、傾斜角度 θ は大きくなり、双方の表示画面のなす角度が大きくなる。尚、上記の傾斜角度 θ を調整する場合、
- 15 当該調整状態に応じて、上記カラー 25 の長さを変化させることは言うまでもない。

- また、カラー 25 の代わりに、ネジ軸 23 の長手方向に伸縮自在なコイルバネや、弾性材料からなるカラーを用いることもできる。また、2つのナット 24 を追加して、それらを連結半部 21 a、21 b の内側でネジ軸 23 に
- 20 螺合させて、既にある外側のナット 24 と両方で、連結半部 21 a 又は 21 b を挟んだ状態にして締め付けることにより、カラー 25 の代用にする事もできる。

上記第 4 及び第 5 の実施形態によれば、利用者が見やすい角度に上の画面の傾きを調整して使用することができる。

- 25 また、第 3 乃至第 5 の各実施形態においても付設の傾斜機構 18 を取り付けると、表示画面を上下方向に傾斜させた状態で保持自在となる。

図 1 1 乃至図 1 5 は、本発明の第 6 の実施形態を示すものである。本例に係わるマルチディスプレイ装置 3 0 は、図 1 1 に示すように水平方向に 3 個の基本ディスプレイ（液晶ディスプレイ） 5 ～ 5 を配列して成る。中央の基本ディスプレイ 5 に対して、左右の基本ディスプレイ 5, 5 を、蝶番 3 2、
5 特殊蝶番 3 4 により回動自在に連結させた構成にしている。

すなわち、図 1 1 において、基端部に支持台 8 を設けた外枠 7 の内側に、中央の基本ディスプレイ 5 を配置し、この外枠 7 の両側面に、それぞれ左右の基本ディスプレイ 5, 5 を設ける。そして中央の基本ディスプレイ 5 における外枠 7 の両側面と、上記左右の基本ディスプレイ 5, 5 の外枠 7 における各一方の側面とは、上下に伸びる支軸 3 1 と、支軸 3 1 の上下 2 箇所位置
10 に設けた蝶番 3 2, 3 4 により連結されている。

なお、上記例では上下の蝶番 3 2, 3 4 を、外枠 7, 7 の側面の上端部と下端部にて連結しているが、これ以外の側面位置（例えば、側面の中央部と下端部）で連結しても構わない。また蝶番 3 2, 3 4 の個数は、それぞれ 1
15 つ以上であっても良い。また、この例では、外枠 7 の側面に蝶番 3 2, 3 4 を連結しているが、外枠 7 を介さないで、それぞれの画像表示部支持枠 4 同士を連結することもできる。

本例のマルチディスプレイ装置 3 0 では、表示画面が見やすいように、中央の基本ディスプレイ 5 を図 1 3 の如く、その画面の上側が利用者から遠ざかるように、角度 δ だけ上下方向に傾斜させている。更に、左右の基本ディスプレイ 5, 5 を図 1 2 の如く、中央のそれに対して、利用者に近づくように水平方向に角度 ϕ だけ傾斜させている。この場合、上記の支軸 3 1 の上下に設けた蝶番 3 2, 3 4 と外枠 7, 7 との結合位置は、異ならせている。

すなわち、上部に設けた蝶番 3 2 の連結半部 3 2 a, 3 2 b は、その先端側
25 （図 1 4 の上方側）と外枠 7 の側面とで結合させている。一方、下部に設けた蝶番 3 4 の連結半部 2 3 4 a, 3 4 b は、その基端側（図 1 5 の下方側）

で、外枠 7 の側面に結合させている。

ところで、このような連結をさせるのは以下の理由による。つまり上記のように図 1 3 においては、中央の基本ディスプレイ 5 を角度 δ だけ傾斜させている為、通常行われているように上下の蝶番 3 2, 3 4 (図 1 4、図 1 5 参照) で、各連結半部 3 2 a, 3 2 b, 3 4 a, 3 4 b のネジ 2 2 用の穴位置 (支軸 3 1 からネジ 2 2 までの距離) を同一とした場合には、左右の基本ディスプレイ 5, 5 の下端部が傾斜して画面が見づらくなってしまう。

そこで、このような不具合を解消し、いずれの基本ディスプレイ 5 ~ 5 においても見やすくすべく、上記のように上下の蝶番 3 2, 3 4 におけるネジ 2 2 の穴位置を異ならせている。こうする事により、隣接する基本ディスプレイ 5, 5 の側面同士の間隔が、それらの上方側と下方側では異なることになる。

このマルチディスプレイ装置 3 0 では、図 1 5 に示したように、第 5 の実施形態と同じ傾斜角度調整機構 2 0 を使用しており、利用者が見やすい傾斜角度 ϕ に、表示画面を調整して保持できる。

なお、上記第 6 の実施形態の変形例として、図 1 6 に示したように、連結部材として蝶番 3 2 と 3 4 とを、その間を補足してつなげて一体にした一体蝶番 3 5 を用いてもよい。この図で、符号 3 6, 3 7 はそれぞれ、上下のネジ 2 2 用の穴である。また、符号 3 8 は、ネジ軸 2 3 が貫通する穴を示している。この一体蝶番 3 5 を使用すると、図 1 1 において隣接する基本ディスプレイ 5, 5 の隙間が見えなくなる利点がある。図 1 1 では、蝶番 3 2 と 3 4 が上下に離れているため、その間に隙間ができるが、この変形例にはそれがない。

このマルチディスプレイ装置 3 0 は、各基本ディスプレイ 5 と、図示していないコンピュータ本体とを電氣的に接続し、コンピュータ本体からの指令に基づいて各基本ディスプレイ 5 に適宜の画面表示を行わせるようになって

いる。

例えば、このマルチディスプレイ装置 30 を、前記した CAD, CAM 装置に使用する場合に、中央と右側の基本ディスプレイ 5, 5 に設計すべき機械組立図を表示し、左側の基本ディスプレイ 5 に、設計変更したい部分を拡大表示させて修正することが出来る。尚この際には、中央と右側の基本ディスプレイ 5, 5 の画面を、傾斜角度調整機構 20 により同一平面にして組立図を表示させると良い。

また、上記の場合において、左側の基本ディスプレイ 5 に、部分拡大図の代わりに、機械部品の一覧表を表示させる事も出来る。このように使用することにより、組立図であれ、一覧表であれ、これらを同時に画面表示させることが出来るため、作業能率が向上する。また従来のように一覧表などを予めプリントアウトしておく必要もないため、用紙の無駄をなくし、省エネルギー化・省資源化が図れる。

また、このマルチディスプレイ装置 30 を使用して、事務作業をする場合、3つの基本ディスプレイ 5～5 のいずれかを、ワープロソフトによる書類作成用とし、残りの基本ディスプレイ 5, 5 に参考資料や一覧表を表示させることが出来る。或いは、コンピュータ本体に TV チューナボードを組み込んでいる場合には、見たい TV 番組を表示させ、他の 2 つの基本ディスプレイでなすべき事務作業を処理できる。

これらのマルチ画面作業により、事務処理の効率化が図れ、更には多面的、多目的な使用を実現できる。そしてこのマルチディスプレイ装置 30 の場合、中央の基本ディスプレイ 5 の支持台 8 だけで 3 つの基本ディスプレイ 5～5 を保持しているので、机の上などでの接触スペースが少なく済むという利点がある。

上記第 6 の実施形態においては、基本ディスプレイ 5～5 を、中央および左右にそれぞれ配列させているが、図 17 に示した第 7 の実施形態のように、

基本ディスプレイ 5 の代わりに、上下に基本ディスプレイ 5, 5 を配設した基本ユニット 6 を使用して 6 画面の構成にした、マルチディスプレイ装置にしてもよい。

5 なお、基本ディスプレイ 5 としては、上記各実施形態例は液晶ディスプレイ 5 ～ 5 を採用しているが、これに代えてプラズマ・ディスプレイや有機 EL ディスプレイなどを使用することもできる。

産業上の利用可能性

10 この発明に係わるマルチディスプレイ装置は、表示すべき画像が大きい場合でも、その全体を表示可能とする一方で、複数の画像を表示させることも可能である。更に表示部を 90 度回転させる機構および専用のソフトを必要とせずに、縦長の画面や横長の画面を表示でき、CAD, CAM 装置や事務処理用に限らず、ゲーム用も含めて、あらゆる用途に使われるコンピュータのディスプレイ装置として好適である。

請求の範囲

1. ディスプレイとしての機能を有する基本ディスプレイを複数個、上下方向と水平方向との少なくとも一方向に配列したことを特徴とするマルチディスプレイ装置。
- 5
2. 複数の基本ディスプレイを上下または左右の少なくとも一方向に隣接させて成る基本ユニットを複数個、上下方向と水平方向の少なくとも一方向に配列したことを特徴とする、請求項1に記載のマルチディスプレイ装置。
- 10
3. 複数個の基本ディスプレイが1つの外枠内に組み込まれていることを特徴とする、請求項1または2に記載のマルチディスプレイ装置。
4. 互いに隣接する基本ディスプレイまたは基本ユニットを、互いに対向する側面部分若しくは該側面部分に固定の部分同士を、連結機構により連結させて成ることを特徴とする、請求項1乃至3のいずれかに記載のマルチディスプレイ装置。
- 15
5. 互いに隣接する基本ディスプレイまたは基本ユニット同士のなす角度が、任意に調整保持できることを特徴とする、請求項1乃至4のいずれかに記載のマルチディスプレイ装置。
- 20
6. 複数の基本ディスプレイまたは基本ユニットを水平方向に配列し、中央の基本ディスプレイまたは基本ユニットに対して左右の基本ディスプレイまたは基本ユニットを夫々連結機構により連結する場合、互いに隣接する基本ディスプレイ同士の間隔が基本ディスプレイまたは基本ユニットの上方側
- 25

と下方側とで異なることを特徴とする、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のマルチディスプレイ装置。

7. 前記連結機構における連結部材の基本ディスプレイまたは基本ユニットに対する結合位置と、前記連結部材により互いに隣接して連結される基本ディスプレイ間または基本ユニット間の中心位置との距離が、上方側と下方側とでは異なることを特徴とする請求項 6 に記載のマルチディスプレイ装置。

8. 前記連結機構の連結部材において、上方側結合部と下方側結合部とを繋げて一体にしたものであることを特徴とする、請求項 6 又は 7 に記載のマルチディスプレイ装置。

9. 前記基本ディスプレイは、付設の傾斜機構により傾斜させた状態で保持自在としたことを特徴とする、請求項 1 乃至 8 に記載のマルチディスプレイ装置。

1

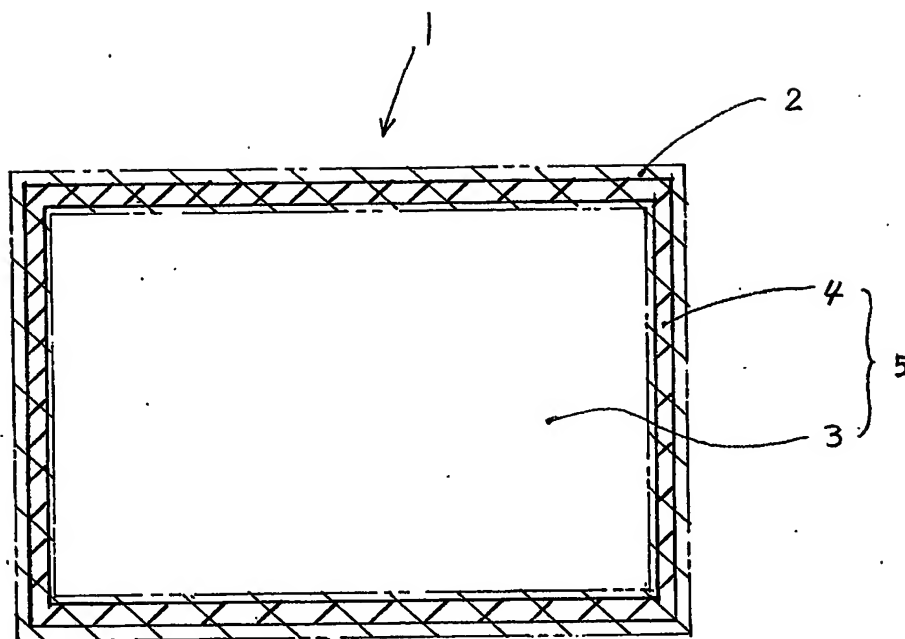
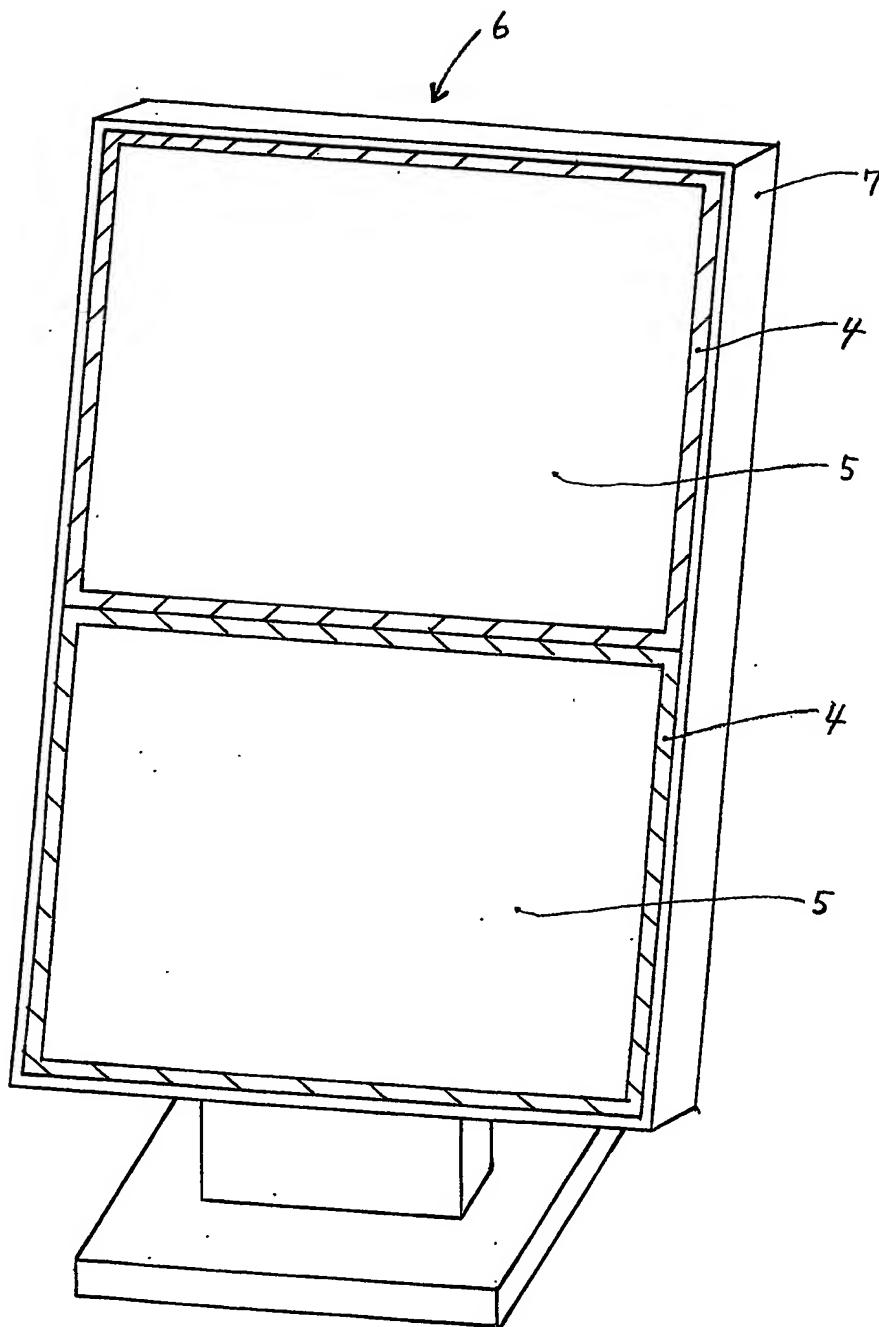


図 2



3

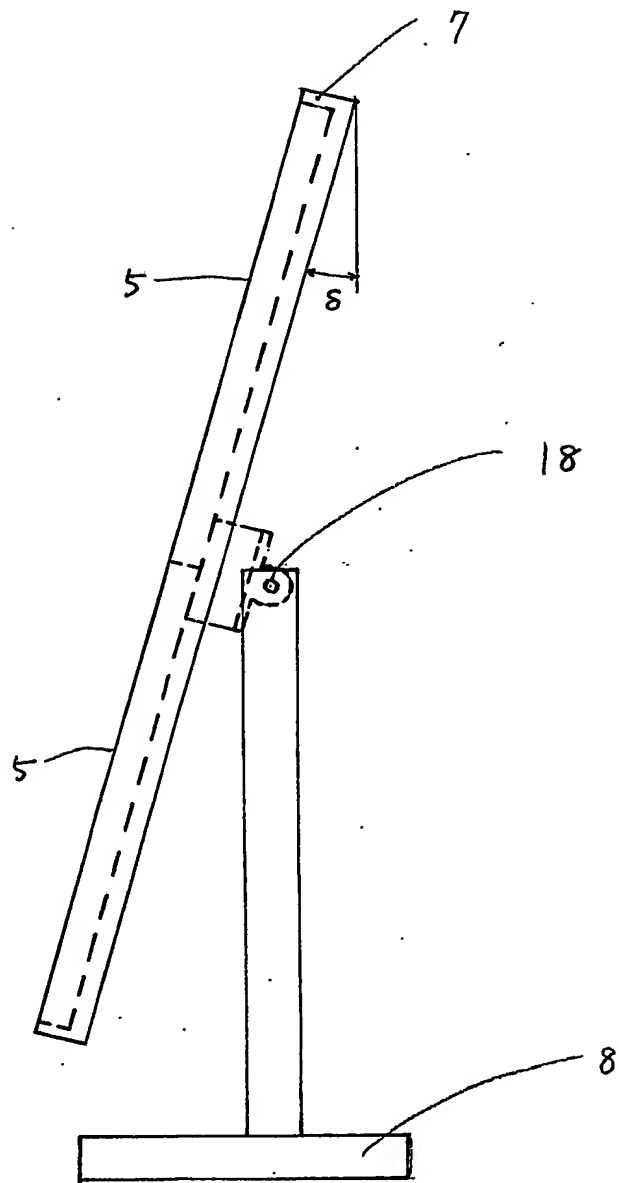


図 4

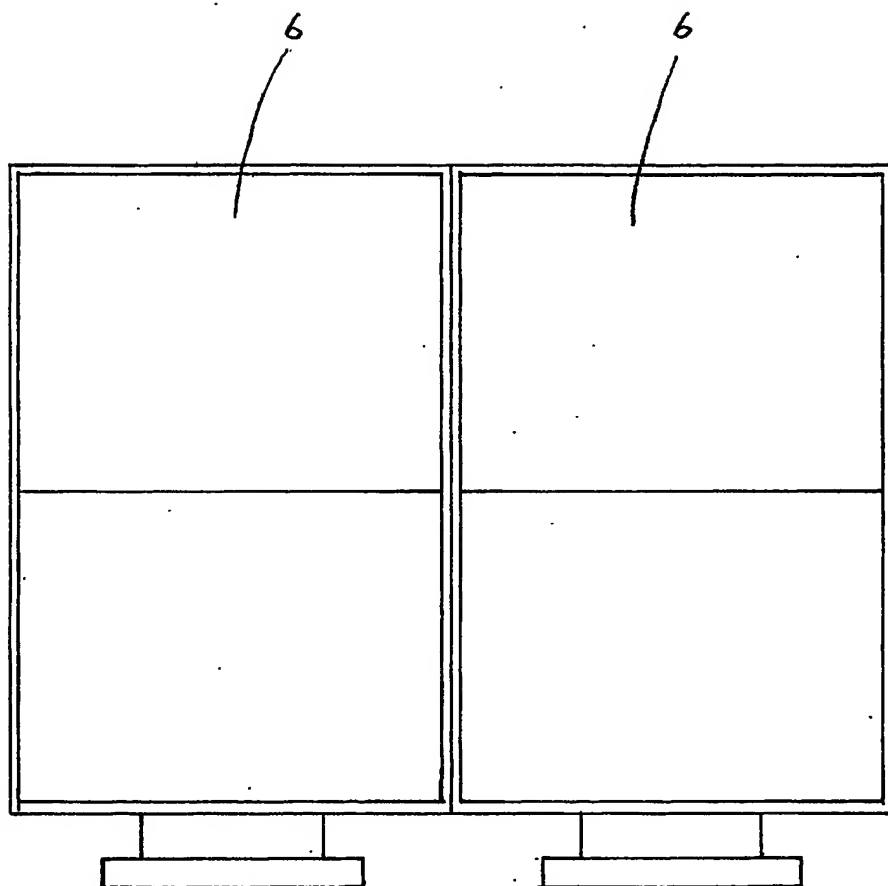


図 5

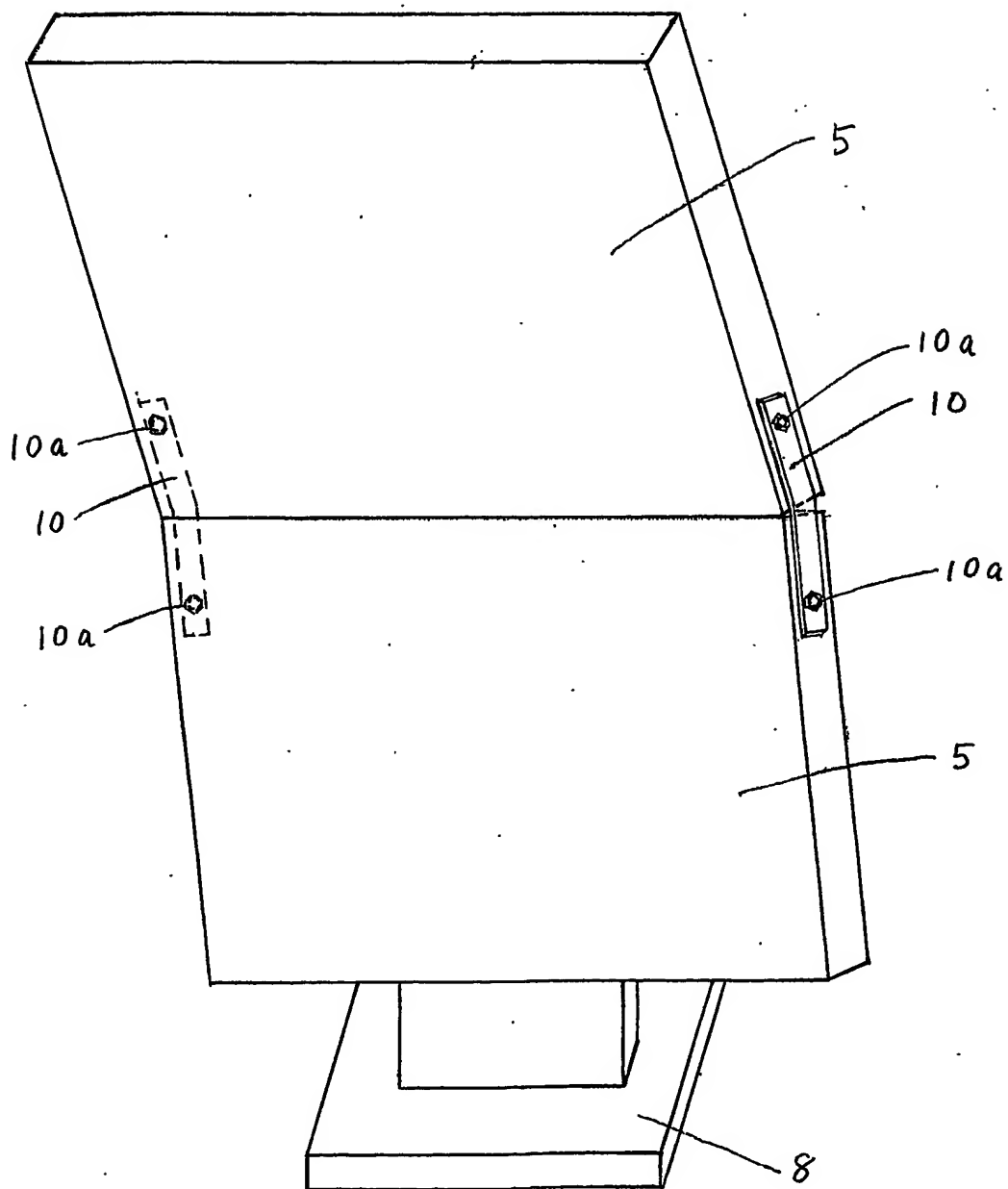
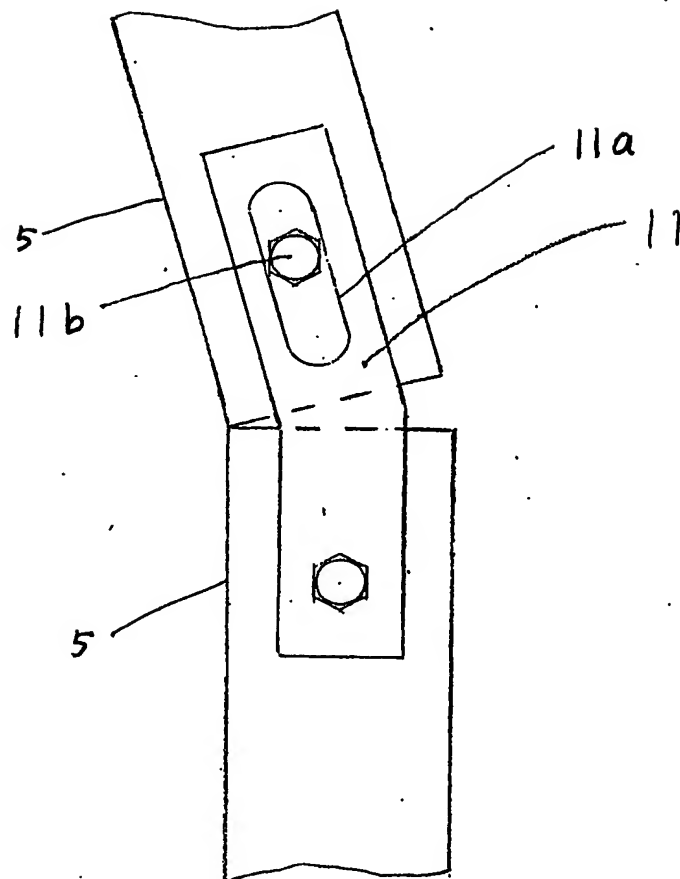
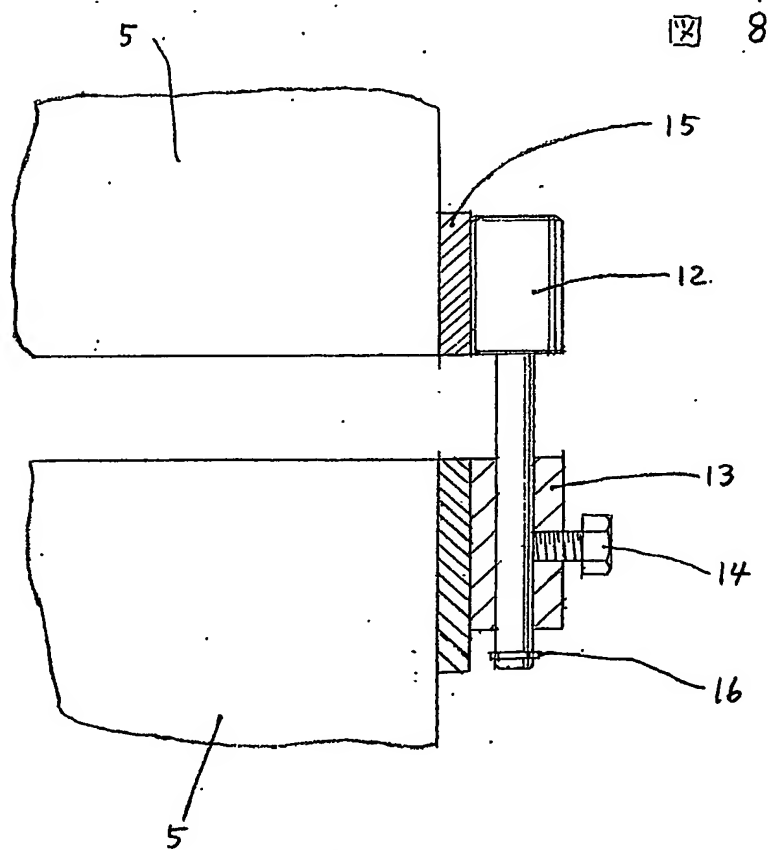
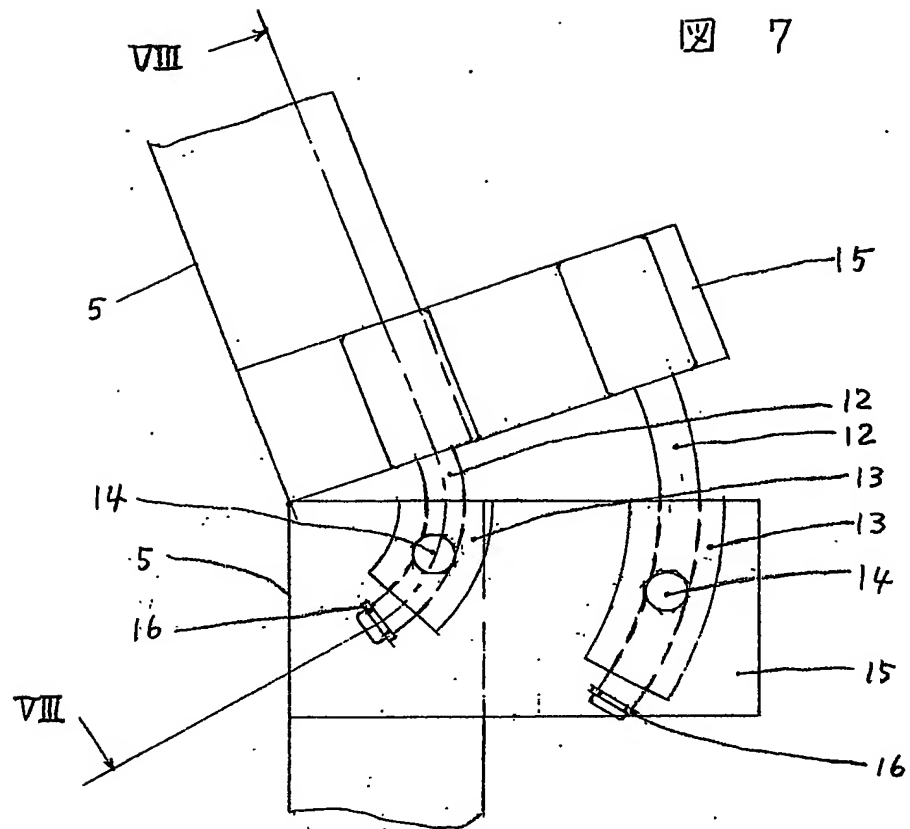
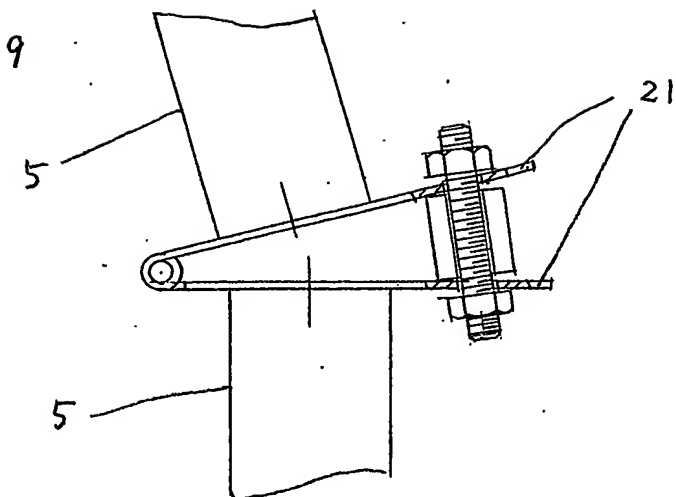


図 6





9



10

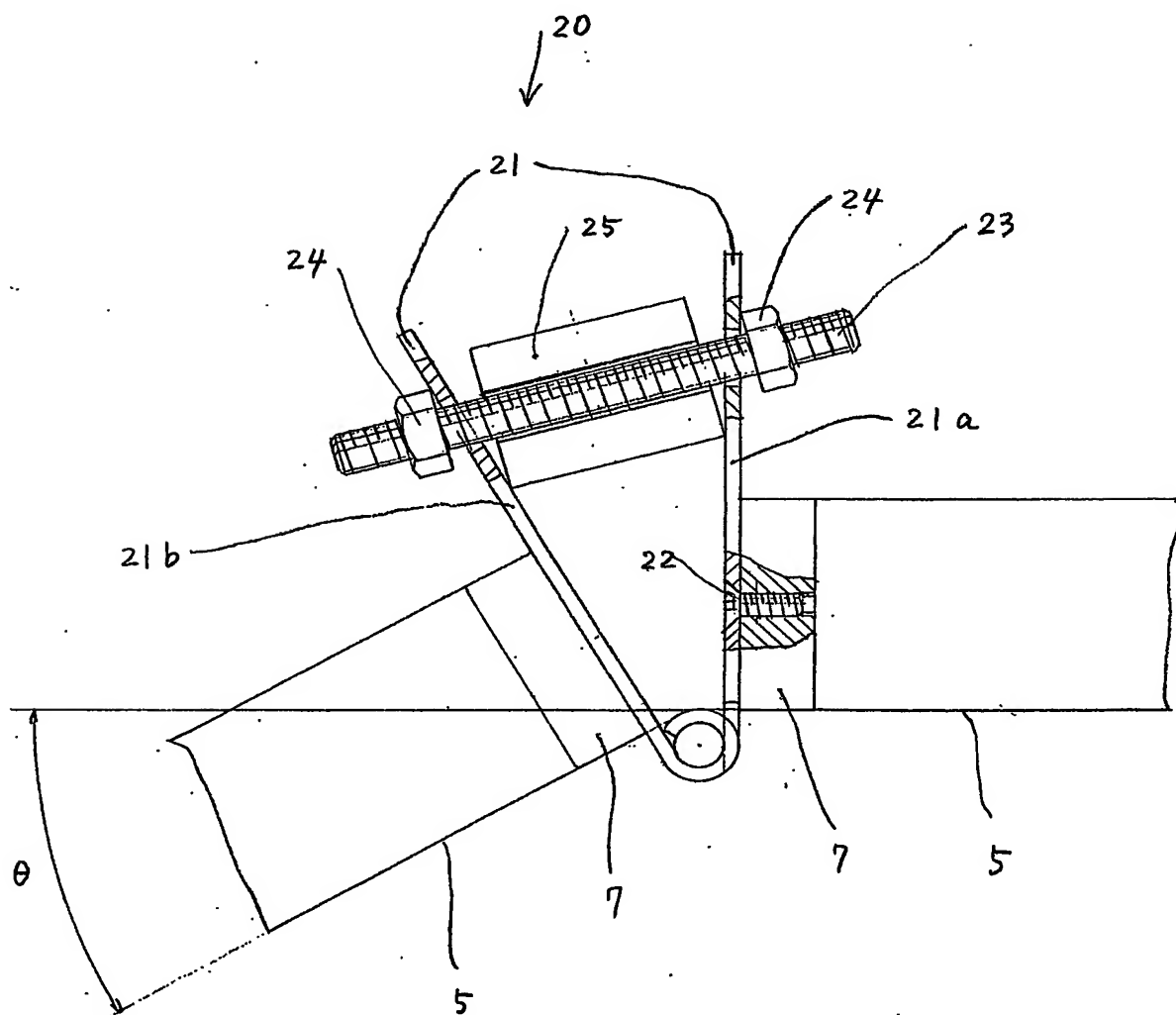


図 11

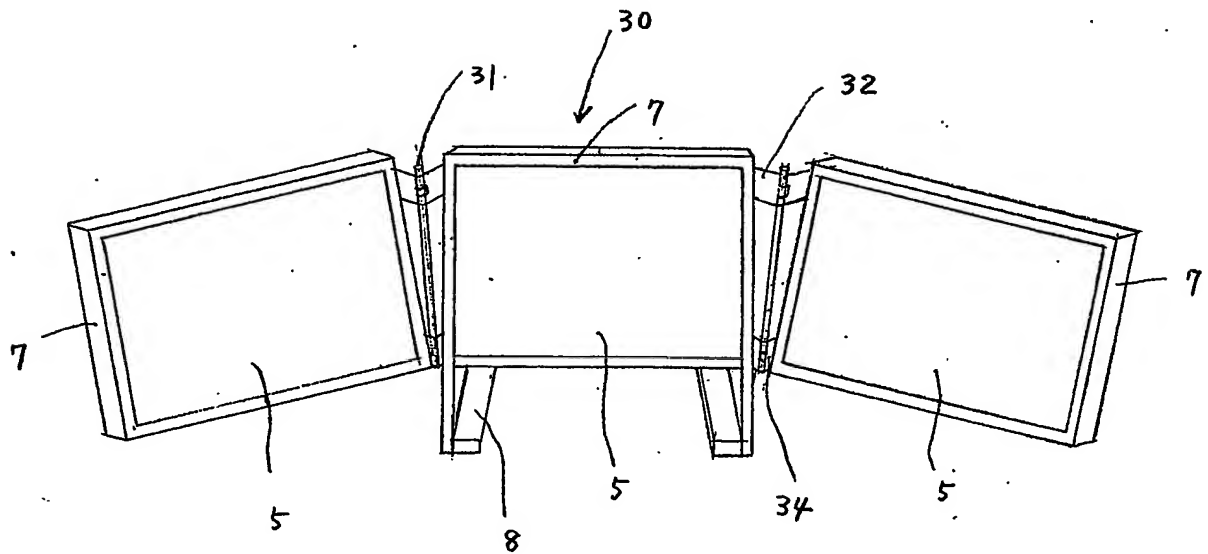
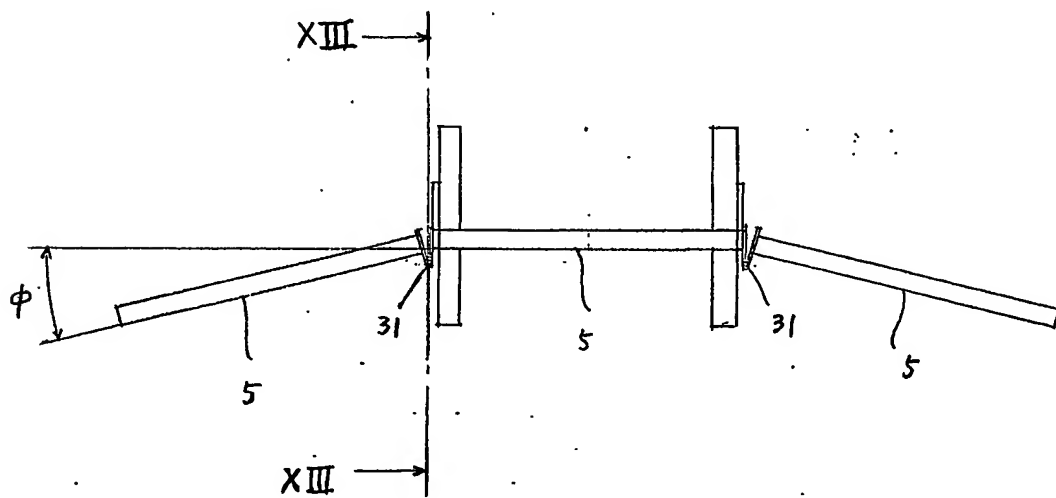


図 12



13

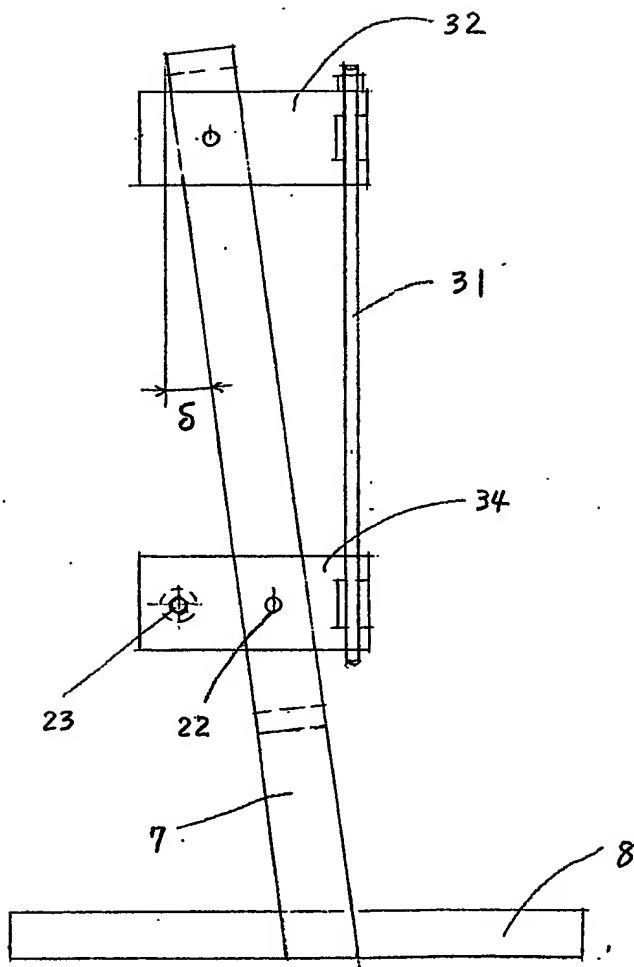


圖 14.

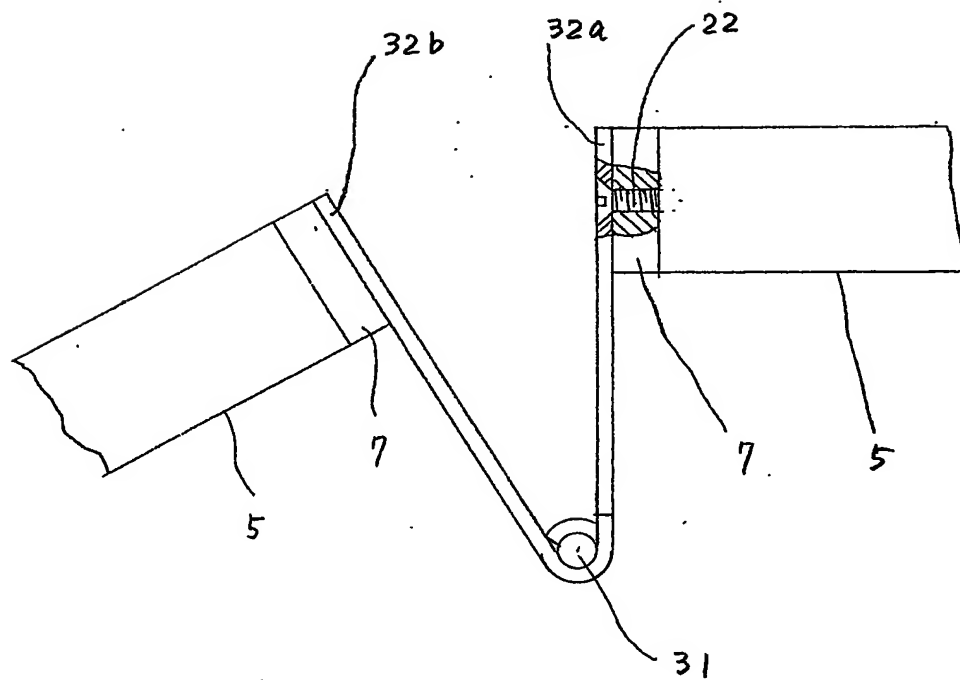


圖 15

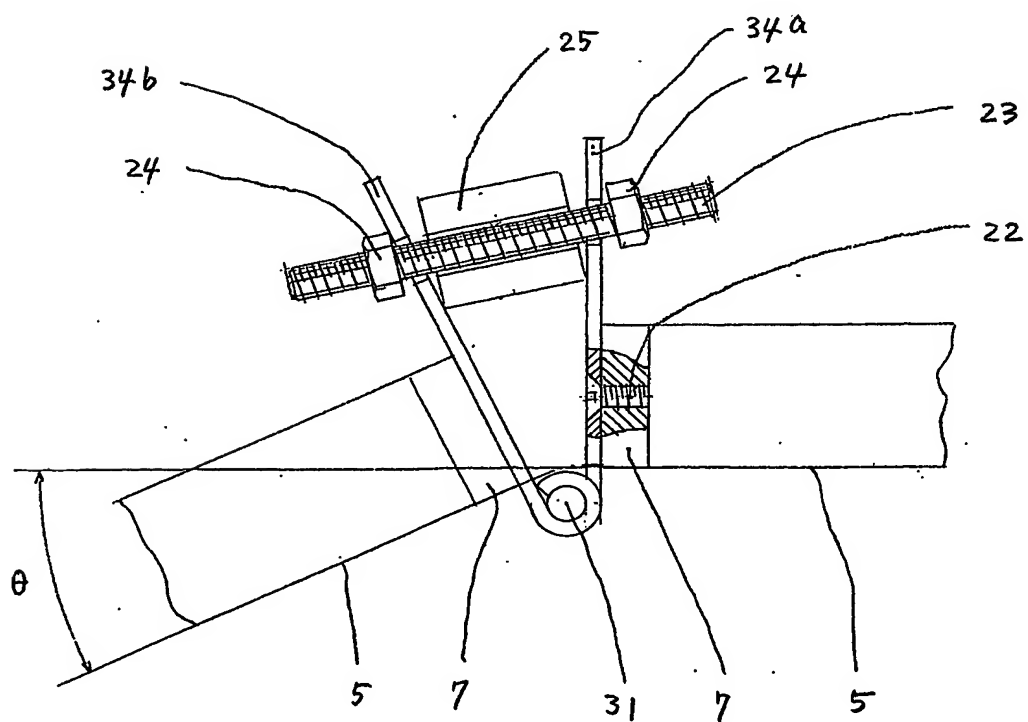


図 16

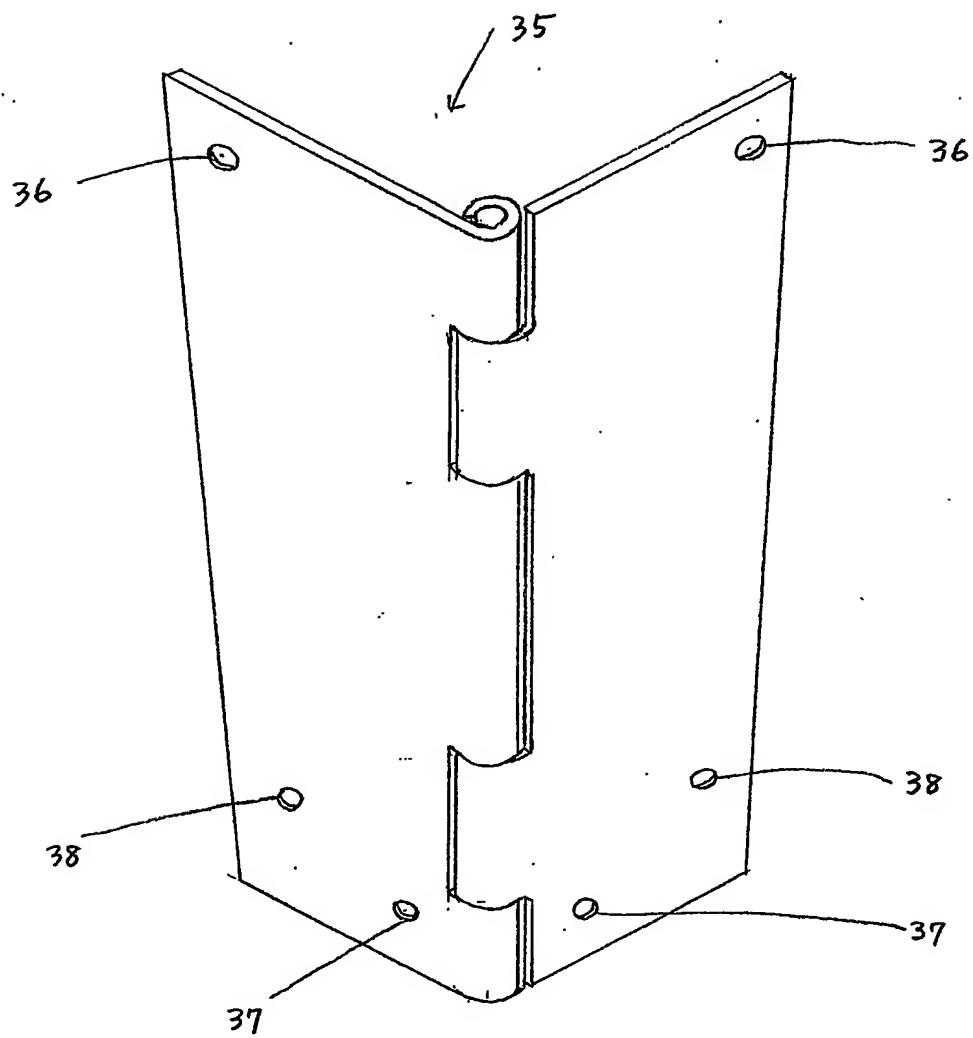
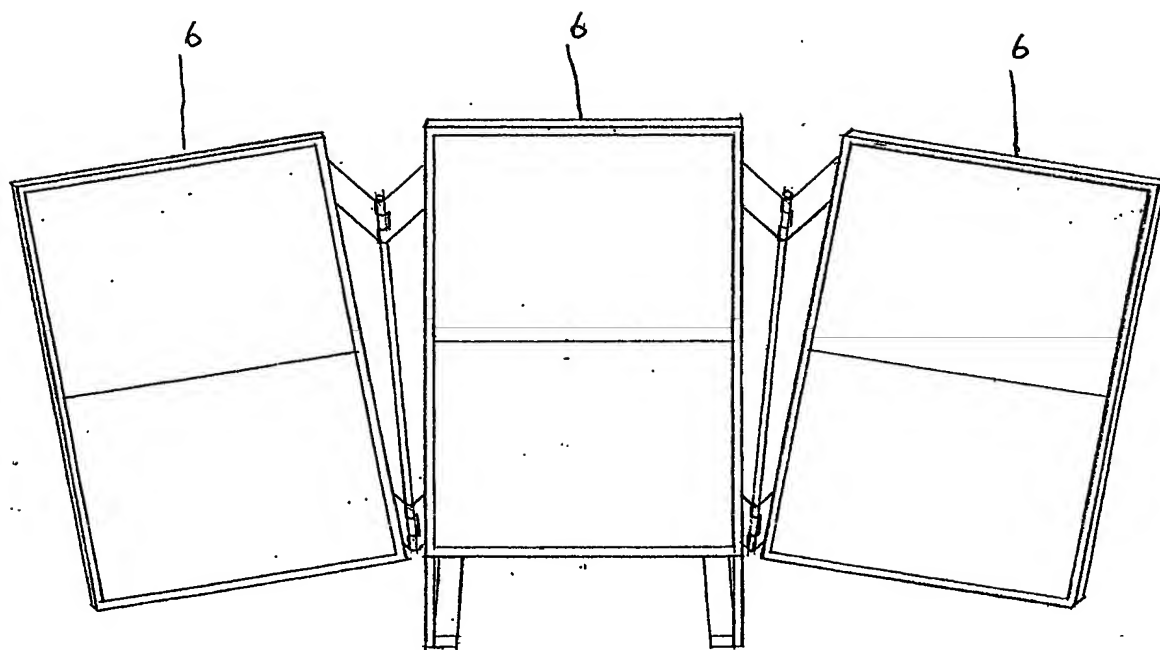


図 17



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/06545

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G09F9/40, G02F1/1333

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ G09F9/40, G02F1/1333

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-40968 A (Kabushiki Kaisha Freedom), 08 February, 2002 (08.02.02), Full text (Family: none)	1, 3-5, 9 2
Y	JP 2002-44563 A (Mitsubishi Electric Corp.), 08 February, 2002 (08.02.02), Full text (Family: none)	2
X	JP 2-173692 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 05 July, 1990 (05.07.90), Full text; Figs. 6, 7 (Family: none)	6-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 September, 2002 (27.09.02)

Date of mailing of the international search report
08 October, 2002 (08.10.02)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G09F9/40, G02F1/1333

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G09F9/40, G02F1/1333

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2002年
 日本国登録実用新案公報 1994-2002年
 日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P 2002-40968 A (株式会社フリーダム), 20 02 02.08, 全文 (ファミリーなし)	1, 3-5, 9 2
Y	J P 2002-44563 A (三菱電機株式会社), 200 2.02.08, 全文 (ファミリーなし)	2
X	J P 2-173692 A (松下電器産業株式会社), 199 0.07.05, 全文, 第6図, 第7図 (ファミリーなし)	6-8

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27.09.02

国際調査報告の発送日

08.10.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

柿崎 拓

3X

9235

電話番号 03-3581-1101 内線 3371

